**Załącznik nr 8 do siwz**

**Opis przedmiotu zamówienia**

Remont kanału sanitarnego wraz ze studniami oraz przyłączami w ul. Santockiej na odcinku od ul. Jodłowej do ul. Witkiewicza. Preferowaną metodą przez Zamawiającego jest metoda bezwykopową. W przypadku braku technicznych możliwości wykonania prac bezwykopowo, dopuszcza się punktowe naprawy metodami wykopowymi. Należy wykonać również renowację studni rewizyjnych oraz uszczelnienie wszystkich włączeń kształtkami kapeluszowymi.

Zakres zamówienia obejmuje remont kanału ogólnospławnego kamionkowego dn 200 o długości około 243 m, uszczelnienie około 4 szt. włączeń do odgałęzień bocznych za pomocą kształtek kapeluszowych wraz z renowacją 9 szt. studni kanalizacyjnych za pomocą chemii budowlanej.

- Remont kanału dn 200 wykonać za pomocą wykładziny CIPP z włókniny filcowej lub z włókna szklanego, nasączanej żywicą epoksydową lub poliestrową w całym obwodzie kanału o sztywności obwodowej minimum SN4.

- Remont studni kanalizacyjnych wykonać w technologii chemii budowlanej wraz z wymianą włazów na samopoziomujące, żeliwne D400, naprawą kinet i spoczników oraz wymianą stopni złazowych na nowe ze stali kwasoodpornej lub powlekane. Preparaty chemii budowlanej na bazie cementu siarcznoodpornego powinny spełniać wymogi normy PN-EN 1504-3.

**Uwaga:**

Wykonawca przed przystąpieniem do robót przedstawi projekt rozwiązania technologicznego na wykonanie renowacji i ewentualnych napraw wykopowych przedmiotowej kanalizacji (do uzgodnienia z Zamawiającym) uwzględniając poniższe wymagania:

- zapewnienie odbioru ścieków z kanału i z przyległych posesji, w razie konieczności przetłaczanie ścieków na odcinku modernizowanego odcinka kanału sanitarnego,

- zajęcie terenu w obrębie studni montażowej przez którą odbywać się będzie instalacja rękawów,

- hydrodynamiczne czyszczenie kanałów i studni przy zastosowaniu wozu ciśnieniowego niezbędnego przy usunięciu zanieczyszczeń z ich wywozem na Oczyszczalnie Ścieków Łozowa w Szczecinie przy ul. Wspólnej ,

- frezowanie „ostrych” krawędzi i przeszkód w kanałach,

- wykonanie inspekcji TV stanu technicznego istniejącego kolektora po czyszczeniu, a przed jego renowacją,

- wprowadzanie do wyczyszczonych odcinków kolektora rękawa o odpowiedniej średnicy z włókniny, nasączonego żywicą i utwardzonego metodą termiczną,

- utwardzenie rękawów

- odtworzenie wlotów odgałęzień bocznych do kolektora (zinwentaryzowanych jako czynne za pomocą) robota frezującego

- przyłącza włączone do kanału, po renowacji kanału, należy uszczelnić za pomocą kształtek „kapeluszowych ” odpowiedniej klasy w zależności od rodzaju włączonego przyłącza (klasy B - długość min 40 cm

- wykonanie powykonawczej inspekcji CCTV przez kamerę ZWiK

- wykonanie renowacji istniejących studni polegającą na: naprawie kinety, wyrównaniu powierzchni studzienek i naprawie nieszczelności przy włączeniach przykanalików i włączeń bocznych, naprawie nieszczelności na połączeniach kręgów,

- zabezpieczeniu wewnętrznych ścian studni - naniesienie ochronnej powłoki wewnętrznej,

- wymianę stopni włazowych,

- badania, próby i raporty po wykonanej renowacji,

- odtworzenie nawierzchni dróg, chodników w pasie robót,

- uporządkowanie terenu.

**Minimalne wymagania dla rur utwardzanych na placu budowy:**

* sztywność obwodowa nie mniejsza niż 4 kN/m2 Założona sztywność obwodowa musi być potwierdzona po wykonaniu prac (utwardzeniu) przez odpowiednią placówkę badawczą,
* rękaw utwardzony powinien być odporny na ścieranie,
* rękaw utwardzony musi mieć odporność chemiczną w zakresie pH 4-9, na temperaturę do 600C
* odporność na płukanie eksploatacyjne nie niższe niż 120 bar.

Średnica przewodu po renowacji nie może być zmniejszone o więcej niż 8 % w stosunku do pierwotnego przekroju.

Rękaw należy przygotować w fabryce dla konkretnego odcinka kanału (pomiędzy sąsiednimi studniami), na odpowiednią średnicę, grubość i długość. Czas od wyprodukowania rękawa do jego wprowadzenia do kanału i rozpoczęcia utwardzania nie może być dłuższy niż wynika to z cech zastosowanych materiałów i technologii jego wykonania. Wykonawca odpowiada za taką organizację robót (w tym transportu, załadunku i innych czynności pomocniczych), aby zapewnić spełnienie tego warunku. Wykonawca odpowiada za spełnienie wszystkich warunków zapewniających należyte wykonanie prac.

Wszystkie roboty związane z renowacją kanału i montażem kształtek kapeluszowych należy wykonać zgodnie z normą PN –EN ISO 11296-4 – 2011

**Materiały do renowacji studni kanalizacyjnych**

Materiały użyte do naprawy konstrukcji studni w technologii chemii budowlanej powinny spełniać jednocześnie wszystkie następujące parametry:

* wymagania normy PN-EN 206-1 w klasie ekspozycji XA2 do XA3,
* przyczepność do powierzchni betonowych oraz cegły w systemach kanalizacyjnych   
  >1,5 MPa /wg PN EN 1542:2000,
* odporność na działanie substancji chemicznych określona zmianą: wyglądu, wytrzymałości na odrywanie po 28 dniach kąpieli w kwasie pH 3,5 spadek wytrzymałości na odrywanie do 20%,
* odporność na roztwór wodny o stężeniu jonów SO-24 6000 mg/l - bez zmian wg. PN EN 13529:2005,
* wytrzymałość na odrywanie po 20 cyklach zamarzania na podłożu betonowym powyżej   
  2 MPa,
* przepuszczalność wody pod zwiększonym ciśnieniem - brak przecieku przy ciśnieniu 0,3 MPa przez 72 godziny,
* odporność na wysalanie,
* odporność na pH 3,5 do 10,
* grubość nanoszonej warstwy od 6 do 50 mm,
* frakcja uziarnienia do 2 mm,
* stosunek wody do cementu w/c<0,45,
* klasa > C35/45.

Przed rozpoczęciem prac związanych z reprofilacją studni kanalizacyjnych należy wyczyścić dokładnie metodą hydrodynamiczną ściany studni. Do czyszczenia należy używać wody pod wysokim ciśnieniem (ciśnienie robocze urządzenia > 300 bar).

**Uszczelnienie ścian i włączeń do studni**

W celu uszczelnienia ścian studni bądź włączeń należy usunąć skorodowany, osłabiony materiał w miejscu wypływu wody (minimalna głębokość 2cm), aż do „zdrowego” materiału. W miejsce wycieku należy wcisnąć przygotowaną zaprawę w zagłębienie i dociskać przez około 1-2 min – aż do związania. Przy wyciekach liniowych poziomych uszczelnienie wykonywać na przemian od lewej i prawej strony do środka. Przy wyciekach liniowych pionowych uszczelnienie wykonywać od góry w dół.

Wystające, skorodowane elementy zbrojenia należy dokładnie oczyścić zgodnie z normą DIN EN ISO 12944-4 (stopień czystości SA 2 1/2) i zabezpieczyć mineralną powłoka antykorozyjną zgodnie z wytycznymi ZTV-ING oraz klasami obciążeń M2/M3 zgodny z wymogiem 11 pkt. 11.1 PN-EN 1504-7 do ochrony stali zbrojeniowej, zapewniającą ochronę przed korozją oraz ochronę przed związkami alkalicznymi zawartymi w betonie.

**Renowacja studni**

Nadmiar wody pozostały po czyszczeniu należy usunąć np. sprężonym powietrzem pozostawiając powierzchnię wilgotną. Następnie na powierzchnię betonu należy nałożyć warstwę sczepną (nie jest ona wymagana w przypadku stosowania chemii budowlanej, której producent przewidział nakładanie bezpośrednio na oczyszczony beton).

Kolejnym etapem jest natrysk zaprawy do uzyskania grubości warstwy w granicach 6 – 50 mm, przy czym grubość do 50 mm można zastosować w przypadku silnej korozji ścian studni.

Po zakończeniu prac renowacyjnych należy przeprowadzić badania wykonanych powłok zgodnie z PN-EN 1542.

**Wymiana włazów**

Należy wymienić włazy na 9 studniach w ul. Santockiej. Istniejące studnie są wykonane z betonu o średnicy dn1000-1200. Istniejące włazy po demontażu przekazać Zamawiającemu. Nowe włazy muszą być wykonane z żeliwa sferoidalnego, klasy D400, w jezdni samopoziomujące („pływające”) w chodniku żeliwne z wypełnieniem betonowym. Nawierzchnię wokół włazu należy odtworzyć zgodnie z zarządzeniem 40/2014 Dyrektora Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie z dnia 15.10.2014r. Odbioru nawierzchni po robotach winien dokonać przedstawiciel Zarządcy Drogi.